

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
9. September 2005 (09.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/083053 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C12N 15/82, C12P 7/64, C12N 5/10, 15/53, 9/02

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/001865

(22) Internationales Anmeldedatum:
23. Februar 2005 (23.02.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2004 009 458.6
27. Februar 2004 (27.02.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): BASF PLANT SCIENCE GmbH [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Erfinder; und

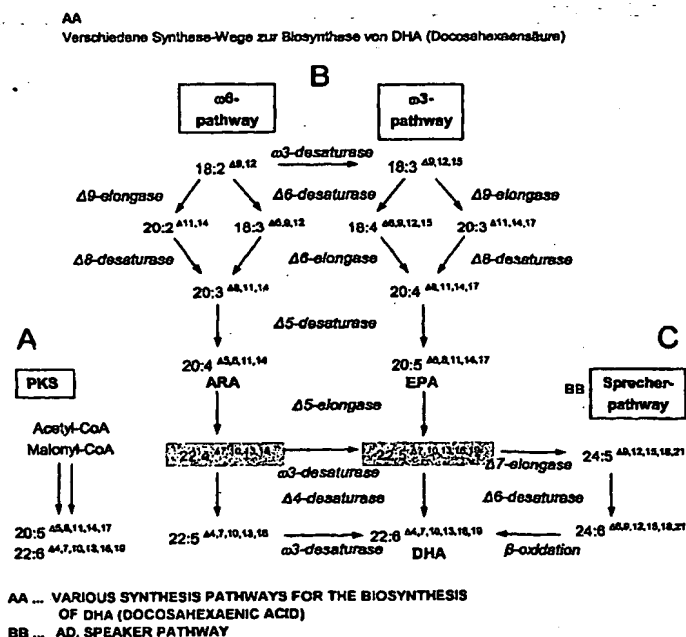
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): CIRPUS, Petra [DE/DE]; Landteilstr.12, 68163 Mannheim (DE). BAUER, Jörg [DE/DE]; Thorwaldsenstr. 1A, 67061 Ludwigshafen (DE). ZANK, Thorsten [DE/DE]; Seckenheimer Str. 4-6, 68165 Mannheim (DE). HEINZ, Ernst [DE/DE]; Püttkampsweg 13, 22609 Hamburg (DE).

(74) Anwalt: PRESSLER, Uwe; c/o BASF Aktiengesellschaft, 67056 Ludwigshafen (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING UNSATURATED OMEGA-3 FATTY ACIDS IN TRANSGENIC ORGANISMS

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON UNGESÄTTIGTEN OMEGA-3-FETTSÄUREN IN TRANSGENEN ORGANISMEN



(57) Abstract: The invention relates to a method for producing unsaturated O3 fatty acids, and to a method for producing triglycerides having an increased unsaturated fatty acid content, especially O3 fatty acids with more than three double bonds. The invention also relates to the production of a transgenic organism, preferably a transgenic plant or a transgenic micro-organism, with an increased content of unsaturated O3 double bonds on the basis of the expression of a O3 desaturase of fungi of the pythiaceae family, such as the species phytophthora, for example the species and type phytophthora infestans. The invention further relates to the nucleic acid sequences, nucleic acid constructs, vectors and organisms containing at least one inventive nucleic acid sequence, at least one vector containing the nucleic acid sequence and/or the nucleic acid constructs, and transgenic organisms containing the cited nucleic acid sequences, nucleic acid constructs and/or vectors. Another part of the invention relates to oils, lipids and/or fatty acids produced according to the inventive method, and to the use thereof. Furthermore, the invention relates to unsaturated fatty acids and triglycerides having an increased

unsaturated fatty acid content, and to the use of the same.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von ungesättigten ω -3 Fettsäuren sowie ein Verfahren zur Herstellung von Triglyceriden mit einem erhöhten Gehalt an ungesättigten Fettsäuren, besonders von ω -3 Fettsäuren mit mehr als drei Doppelbindungen. Die Erfindung betrifft die Herstellung eines transgenen Organismus bevorzugt einer transgenen Pflanze oder eines transgenen Mikroorganismus mit erhöhtem Gehalt an ungesättigten ω -3-Fettsäuren, Ölen oder Lipiden mit ω -3-Doppelbindungen aufgrund der Expression einer ω -3-Desaturase aus Pilzen der Familie Pythiaceae wie der Gattung Phytophthora beispielsweise der Gattung und Art Phytophthora infestans. Die Erfindung betrifft weiterhin die Nukleinsäuresequenzen, Nukleinsäurekonstrukte, Vektoren und Organismen enthaltend mindestens eine erfindungsgemäße Nukleinsäuresequenz, mindestens

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



(81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen**

Recherchenberichts:

10. November 2005

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

einen Vektor enthaltend die Nukleinsäuresequenz und/oder die Nukleinsäurekonstrukte sowie transgene Organismen enthalten die vorgenannten Nukleinsäuresequenzen, Nukleinsäurekonstrukte und/oder Vektoren. Ein weiterer Teil der Erfindung betrifft Öle, Lipide und/oder Fettsäuren hergestellt nach dem erfindungsgemäßen Verfahren und deren Verwendung. Außerdem betrifft die Erfindung ungesättigte Fettsäuren sowie Triglyceride mit einem erhöhten Gehalt an ungesättigten Fettsäuren und deren Verwendung.